184
35





DEO OPTIMO MAXIMO
UNI ET TRINO,
VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,
CARDINALITIIS DISPUTATIONIBUS manè discutienda in Scholis Medicorum, die Jovis vegesimâ-primâ mensis Aprilis, Anno Domini M. DCC. LVII.

M. ANTONIO CASAMAJOR, Censore Regio, Doctore Medico, Præside.

An variis in locis tuendæ sanitati valdè proficuus ventilatoris *usus?*

I.



AER est fluidum tenuissimum, vix grave, summè elasticum, viventibus inevitabile qualecumque sit, globum terraqueum quaquâversùm ambiens. Velut apotheca naturæ, chaos est universale in quo natant singula ferè triplicis regni corpuscula simul confusa. Sol, & alii ignes,

aquam multam, olea, acida varia, sales, mineralia, ipsissimum aurum, ad æthera rapiunt. De animalibus vivis per aëra dissipatur assiduè exhalans materia perspirabilis sanctoriana; horum excrementa aperto commissa aëri, citò resolvuntur in miasmata volitantia. Fœcunda insectorum ova, numerosa quandoque spargi per aërem, experimento facili comperit immortalis Batavus Hippocrates (*a*). Difflantur calore mobilissima vegetantium principia, ut spiritus Rector fons odoris specifici: dispellit ventus plantarum semina, quæ, idoneum adepta solum, ibi demùm lætè germinant; transfert genitales pulvisculos, appetenti pistillo generosè instillat. Fermentatio expellit spirituosa. Moleculas olei & terræ maximè attenuatas, sales volatiles, extricat putrefactio.

(a) Vid. Boerhaavii, Chem. tom. 1. p. 261.

Ex omni-genis menstruis sic conflatus aër, atmosphæram appellare mos est apud Physicos.

Gravitatem atmospheræ primus definire ausus est magnus hetruscorum geometra *Torricellius* anno 1643. Illustrarunt & perpolierunt torricelliana *Guerickius*, *Paschalius*, *Boyleus*, *Mariottus*. Pressio aëris communis in corpus humanum æqualis est vi columnæ mercurii cujus altitudo eadem ac in barometro, basis, superficies corporis; adeòque major est ipsiûs gravitas in corpora telluris centro propriora, quàm in ea quæ in montibus excelsis hæsitantur. Tempore anni medio & in homine mediocris staturæ, ultrà triginta mille libras assurgit.

Aër fluidus & elasticus compressilis est pondere & frigore contractilis; expanditur calore & ubi levatur causâ comprimente. Tempore sicco, frigido, & sereno, majori gaudet elaterio, undè major barometri elevatio, corporibusque vigor. Adaucti elaterii effectus prodit excalefactus sed simul incarceratus aër, ut constat exemplo ollæ papinianæ. Aëris elasticitatem optimos in usus adhibet physicus. Ignorantur condensationis & rarefactionis aëris gradus ultimi possibiles.

Elasticitas & fluiditas sunt dotes individuæ aëris aggregati. Intrà fluentis aquæ interstitia tranquillè latent solitariæ aëris moleculæ; ast ubi gelu constiterit acuto, simul adunantur elementa aërea, in mutuos amplexus ruunt, colliguntúrque in bullulas valdè elasticas & fluidas.

Aër eſt inſtrumentum efficaciſſimum quo imprimìs univerſa natura utitur ubique in omnibus ferè ſuis operibus quæ perpetuò exequitur ; vix ullus eſt humor cujus non immiſceat ſe aër partibus : vix ſolidum undè arte aliquâ educi nequeat. Fluida noſtra aëre multo abundare *Boyleanis* & *Haleſianis* edocemur experimentis. (*b*) Cornu cervi, calculus veſicæ, ligna duriora, tertiam circiter ponderis partem mutuantur ab aëre qui ad hæc componenda concreta, elementi inſtar conſpirat ; adeóque ut ſolidum inelaſticum. Ignîs anima, aër : flamma prunaque in aëre clauſo citò pereunt extinctæ. Abſque aëre nulla poteſt fieri operatio chymica, ſi excipias, ut ſentiunt alchymiſtæ, lapidis philoſophici materiem cujus maturatio reſpuit crudum aërem.

(*b*) Vid. D. *Hales*, ſtati. veget. cap. VI. & paſſim.

Germinatio & vegetatio nequeunt perfici in vacuo Boyleano ; nive candidius flaveſcit & emoritur lilium. Suo modo trachæis & tubulis capillaribus ſugunt aërem vegetantia : evincunt pulcherrimæ *Malpighii*, *Grewii*, & *Haleſii*, obſervationes.

Præſentis aëris auxilio egent animalia terreſtria & aquatica. Catuli, aviculæ, &c. Brevì moriuntur in vacuo Boyleano. Aquis ſubmerſus homo perit defectu aëris. Piſces ſub glacie aut in aquâ undè eductus fuit aër, citò amittunt vitam. Ova fœcunda non excluduntur in vacuo. Ipſæ chryſalides recentèr natæ per ſtigmata reſpirant & ſpem omnem recuperandæ vitæ deponunt, ſi oleo inunctæ, aëris præſidio deſtituantur (*c*). Ut autem valetudo ſana ſibi conſtet, requiritur aër purus, renovatus, nec rarior, nec denſior, qui ſanguinis circuitui promovendo planè ſit idoneus.

(*c*) Vid. illuſtriſſ. D. de *Reaumur*, opus immortale de inſectis, pag. 401. tom. I.

I I.

DIDUCTIS & elevatis coſtis, depreſſo diaphragmate, in omnem ſenſum ampliatur thorax, fit vacuum in pectore, minùs reſiſtentes ſubit pulmones aër, flaccidas diſtendit veſiculas pulmonales, complanatorum ab axi dimoventur vaſorum ſanguiferorum parietes ; ac proindè à ventriculo cordis dextro ad ultimos arteriæ pulmonalis mæandros coronantes veſiculas Malpighianas, expeditiori viâ fertur latex vitalis. Minimis venoſis oſculis intrà cavas veſiculas aëreas patentibus, abſorbetur avidiſſimè reficiens ſpiritale fluidum quod depoſitâ naturâ

elasticâ pervenit ad sanguinem intrà cujus interstitia nidulantur solitariæ aëris moleculæ, non secùs ac in aquâ currente. Viam è vesiculis pulmonaribus in vasa sanguifera, & ex his in illas facilem, patere, herculeis comprobatur experimentorum & rationum momentis. Flatus in fistulam pulmonalem, tubuli ope, immissus, venas pulmonales saccum & ventriculum sinistrum pervadit. In animalibus strangulatis, aquis submersis, ater reperitur venæ pulmonalis sanguis qui mox, flatu per trachæam, coccineus redditur. (*a*).

Injiciatur liquor tepidus in arteriam pulmonalem, dùm arte perficitur respiratio vitalis, liquor penetrabit ex arteriis minimis in venas, ex iis in sinum, auriculam & ventriculum cordis sinistrum, tandem per aortam exibit: intrat simul in bronchia & trachæam arteriam. Par erit successus si per venam pulmonalem liquor injiciatur, it per venas, transit per arteriam pulmonalem in ventriculum cordis anteriorem & saccum dextrum, paulò post ex ultimis patulis venularum osculis penetrat in bronchia & asperam arteriam (*b*). Perperàm accusaretur diffractio vasorum quæ fuerunt tantùm dilatata.

Sanguis à ventriculo dextro trusus in arteriam pulmonalem est merè venosus, fluit per venas pulmonales arteriosus coccineo - ruber...... Sanguis venæ pulmonalis anthliæ pneumaticæ submissus, multùm aëris suppeditat.... Sanguis venosus aëri expositus, colorem floridum arteriosum citò induit.... Quid plura? præsto sunt morbi Epidemici aëris vitiati inspiratione, sæpiùs procreati.

Inspirationi succedit expiratio: costæ deprimuntur, attollitur diaphragma, arctatur thorax in omnem sensum; hinc validus in pulmones nisus. Complanantur vesiculæ pneumonicæ, pars aëris cum rore tenuissimo volatili ab arteriolis intrà has sudato sub formâ halitûs tepidi foràs propellitur. E venis pulmonaribus in antria cordis posteriora exprimitur sanguis spiritali liquido ditatus, in minores solidiores sphærulas discerpitur; tanquam pistillo aëris mechanico atque pulmonum torculari contritæ chyli lymphâ divitis moleculæ, pinsuntur, subiguntur, comminuuntur, & brevi cruoris naturam & densitatem induunt: insuper cùm sanguis quadragesies circiter velociùs moveatur per pulmones quàm per musculorum arterias ejusdem animalis, *

(*a*) Vid. celeberr. Professoris D. *Ferrein*, eximiam Thesim Med. Par. 1738. *An actio mechanica pulmonum in fluida tempore expirationis?*

(*b*) Vid. Abrah. Kaau, de perspiratione Hippocrati dictâ pag. 196. & seq.
Vid. etiam clariss. Prof. Monsp. D. de *Sauvages*, dissertationem de effectibus aëris in corpus humanum an. 1754.

* Vid. D. *Hales* hemastati. exp. 20.

cruor & chylus tantùm patiuntur à pulmonibus quantùm ab omnibus visceribus & toto corpore reliquo : undè sicut cor præcipua sanguinis anthlia, ità pulmo princeps organum hæmatopœum. Ex dictis liquidò patent aëris usus & efficacia.

III.

INTRA debitos naturæ cancellos nì serventur aëri puritas, elaterium simul & pondus, nequit consistere recta valetudo. Thermometri & barometri mutabilitatem plus minùs ve experiuntur corpora sublunaria. Quando solvitur acris hyems gratâ vice veris, & favonî, nimiùm constricta paulisper remittuntur vasa, torpidi moventur humores, à sordibus defæcato redit agilitas corpori, menti serenitas. Ast ubi syrius ardet, infringitur solidorum tonus, afflat sanguinem calidior aura, ex impuro fonte impuri diffluunt rivuli : hinc seges morborum quos exasperat instabilis autumnus.

Tempestatum vicissitudines non modò subit aër, variis insuper potest vitiari causis. Depravatur aër non renovatus. Avicula in recipiente magno, aëre communi, pleno, sed quàm accuratissimè clauso, intrà horæ quadrantem ægrotat, vomit, post tres quadrantes moritur. Piscis in vase clauso, in aquâ, sine renovatione aëris brevi perit. Ovula quorumcunque insectorum, semina plantarum, licet requisito excitata calore, in vitris accuratè clausis, non dant vitæ ulla signa actuosæ. Ubicumque magnus hominum confluxus aëris intoxicatio mutuenda, & ad auram frigidam captandam vel invitos cogit æstuans calor ingratus. In infimo navis tabulato diù manere nequeunt operarii, quidam citò cadunt in lipothymiam : inibi lentè consumitur accensa candela, flammâque luridâ corruscat ; quin mox extinguitur si à longo tempore non fuerit renovatus aër, vitiataque stagnet aqua.

Homini noxia quandoque commiscentur aëri corporum effluvia. Fodinæ cupri, plumbi, arsenici, cinnabaris, &c. mortiferos eructant halitus infelici connubio sese maritantes aëri. Insulæ ternatæ cives batavi, nonnè diris conflictati fuerunt morbis, ex quo diruerunt caryophylla quorum benignus vapor vicinorum locorum pestiferam exhalationem emendabat ? * Paludes copiosa insectorum, vegetabilium, &c. Seminaria, desidibus aquis contaminatæ, refractarias achyllæo cortici peruviano febres quartanas progerminant,

* Vid. Encyclop. tom. I. art. de l'air.

traduntque letho corpora macie confecta, variis puftulis atque exanthematibus fœdata, nî mutetur æquo craffior infenfus aër humidus (*a*). Quid enarrabo de famofi italiæ fpecûs dicti *grotta del-cane*, putei *perauls* propè monfpelium, teterrimâ mephyti animalia confeftim fuffocante? Quid de caveis profundis à longo tempore aëri imperviis? Quid de tumulorum, cellarum vinariarum in quibus fermentant liquores, lethifero *gas* aëris puritatem & elaterium deftruente, non fecùs ac fulphurei vapores? At cordatum Medicum magis adhuc movet Nofocomiorum plerorumque fors mærenda. Ibi colliguntur fordes omnigenæ: variis ægrorum vitiatis excretis, perverfis medicamentorum particulis, inquinatus aër non renovatus, morbos curatu difficiliores procraftinat; frequentiùs convalefcentes recidivam patiuntur immedicabilem, nec profperè fuccedunt operationes à Chirurgis aliundè folertiffimis celebratæ. Quid fi contagiofis & fcepticis variolarum, peftis, dyfenteriæ, &c. volatilibus moleculis confpurcetur aër? Quot exindè ftrages non ederent affufa fanguini virulenta miafmata (*b*).

In navibus ut & in Nofocomiis plurima mortalium capitibus impendent mala. Perpetua loci humiditas, obfoniorum dotes, variis de caufis infalubris aër, plures morbos at imprimis gravem fcorbutum producunt (*c*).

Perniciofiffimus eft fætor carceris qui captivos diù, arctè, & fquallidè habuit. Noftris pariter ac magni *baconis de verulamio* temporibus carcerem Newgatenfem perhorrefcebant judices londinenfes, ob impurum valdè non renovatum aërem.

(*a*) Vid. omninò curiofum *Lancifi* librum de noxiis paludum effluviis.

(*b*) Vid. aureum *Hippocr.* librum de aëre, aquis, & locis.
Vid. de his pulcherrimè differentes fagaciff. & doctiff. D. *Pringle* & *Huxham*, de morbis exercituum, & de morbis epidemicis.

(*c*) Vid. optimorum virorum D. *Mead* & *Lind*, de fcorbuto tractat.

I V.

VIX ullus ægrotantium in Nofocomiis, navibus, carceribus, vitaret libitinam, ni ftagnanti aëri putidifque miafmatis inquinato, applicaretur certa medela. Ligna fuper foco per totum anni curriculum reponit Batavia paludofa. Naturali inftinctu adaperiuntur fores, feneftræ, quò diluatur infectus aër. At his non evellitur radicitùs caufa malorum.

Aërem vitiatum penitùs emendare tentarunt philofophi cives, patriæ & fæculi ornamenta. Edoctior & certior ætas excogitavit ingeniofa, duro nodo parem cuneum adhibuit. Excellentiffimus D. *Hales*, quem hominum bono fcientiis

que promovendis natum jure prædicant omnes, *ventilatorem*, machinam ſimpliciſſimam ex omni parte laudandam, perfecit, variiſque locis & uſibus accomodavit. Adeas fontem, ipſiſſimi D. *Hales* opus egregium (*a*). Hîc reperies peramplam ventilatoris deſcriptionem, utendi modum, &c. quibus ſuperſedeo ob ſtrictiores theſeos limites, præſertim cùm verbis tantùm hæc vix capi valeant. In Noſocomiis, carceribus & navibus ventilatoris D. *Hales* maximam utilitatem teſtatur tanti beneficii haud immemor anglorum animus.

(*a*) Vid. deſcrip. Ventilatoris D. *Hales*, opus tranſl. t. à D. *Demours*. in 12. par. 1744.

Exantlandi è navibus infectum aërem eodem innixi principio ſimul rationem inierunt ingenioſi viri, noſter *Hales* D. *Duhamel*, & D. *Samuel Sutton* Anglus. Culinis navium gallicarum apprimè convenit *arca ferrea* à D. *Duhamel* inventa (*b*); culinis verò Anglicis *tubi Suttoniani* (*c*). Præſtat tamen *Haleſianum ventilatorem* adhibere in navibus, quippe otioſis nautis exercitium utile miniſtrat.

D. *Duhamel* coronâ civicâ donandus, eodem quod navibus aptarat principio uſus eſt in Noſocomiis aliiſque locis infectis, habuitque eundem ſucceſſum quem experitur bono ſuo Noſocomium Lugdunæum (*d*).

In Noſocomiis inſtabilibus exercituum decipula ſufficit in ſummo cameræ tabulato.

(*b*) Vid. Act. Acad. ſcienti. par. ann. 1748. à pag. 1. ad 8. cum fig.

(*c*) Vid. novam Method. exantlandi aërem è navibus opus tranſlat. à clariſſ. D. de *Lavirotte*. Par. *in*-12. 1745.

(*d*) Vid. Act. Acad. ſuprà citat.

D. *Deſaguiliers* rotam centrifugam olim in fodinis ab *agricolâ* uſitatam, uni è Tribunalibus Londinenſibus (*e*) cum fructu adaptavit (*f*).

(*e*) La Chambre des Communes.

(*f*) Vid. exp. D. *Deſaguiliers*, addita in op. tranſl. à D. de *Lavirotte*.

V.

NULLA ſecum trahit incommoda *ventilator*, & ex illiûs uſu qualis emergat fructus patet jam ex dictis, & ex monumentis graviſſimorum virorum qui rem oculatiùs perſpexêre. *Follem Haleſianum* præ cæteris adhibuit illuſtriſſ. D. *Duhamel*, ut præcaveretur frugum rancida humiditas (*a*). Si fides celeber. D. *Mead*, ſinguliſque navium præfectis, non tot ac anteà ægrotarunt nautæ, rarior fuit ſcorbutus, dum ventilatore aut hujus vices ſupplentibus arcâ ferreâ D. *Duhamel* in navibus gallicis, aut tubis Suttonianis in Angliâ, publicæ rei adminiſtratorum juſſu fuerunt munitæ naves. Ex quo tempore ventilatur carcer Newgatenſis ope follis *Haleſiani*, captivos tutò inviſunt impavidi nunc judices & Medici Londinenſes. In Noſocomio inoculationis Londini tam ſapienter constructo, nè

(*a*) Vid. opus admodùm utile de frumenti conſervatione, Par. *in*-12. 1753.

minimùm quidem nares percelluntur ingratè, licet ex ægris perpetuò avolet virus ſcepticum; quod debetur ventilatori. Hæc audivi à pluribus viris fide dignis inter quos nominabo familiarem collegam D. *Mauſlatre*, ab aliquot menſibus è Londino reducem. Exhinc etiam deducitur, ut properans dicam, aëris novi & puri neceſſitas in ægris variolis, &c. laborantibus, contrà quod ſentit profanum vulgus. Dum novus appellitur aër, refocillatur æger æſtuans ingrato loci calore; ſi tamen ſudor criticus ſuperveniat aut expectetur, otietur ventilator; etenim pro lubitu movetur ſive agitent homines, aut quadrupedia, aut ventus.

Cùm *ventilatoris* commodum abundè liqueat, nonnè mirum videtur quod in variis galliæ Noſocomiis & præſertim Pariſienſibus vario morborum genere laborantes complures ægros concludentibus, & ubi infecta miaſmata vix perferre valent vel maximè aſſueti viri, non conſtituatur perutilis nec ſumptuoſa ſupellex? Solum reperire eſt in galliâ Noſocomium Lugdunæum aprico aëri patens, ſpiramentis vapores noxios ſugentibus, & ultrà tranſmittentibus, inſtructum. Cur non ventilantur ope machinæ propoſitæ carceres in quibus captivi perpetuò reſpirantes è corporibus ſæpè morbidis diverſimodè inquinatum infauſtis vaporibus aërem, citâ morte præcurrunt diei perſolvendis facinorum pœnis definitæ (*b*)? cur in navibus pertinaciter ſervatur velum conicum, dum potior multò conſtet utilitas ventilatoris qui inſupèr obſoniorum corruptioni præcavendæ eſt quàm aptiſſimus. Cur in locis clauſis ubi frequentes conglomeramur homines non adhibetur ventilator cujus ſucceſſus minimè dubius eſt. Hinc veri cultores, humanique generis bono devoti, ratione, autoritate, & experientiâ freti, meritò concludimus.

(*b*) Nuper illuſtriſſ. D. *Boyer*, vigilantiſſimus Decanus, ſupremi Senatûs, &c. Medicus ordinarius, loco dicto *Tour de Montgomery*, curavit *ventilatorem* adhiberi: ex voto ceſſit optimum conſilium.

Ergò variis in locis tuendæ ſanitati valdè proficuus ventilatoris *uſus.*

Proponebat Pariſiis LUDOVICUS-MARIA GIRARD DE VILLARS, Lucio-Picto, Doctor Medicus Monſpelienſis, Collegii Regii Medicorum Rupellæ Socius, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Pariſienſis Baccalaureus, Theſeos Auctor, A. R. S. H. 1757,

A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis Viduæ QUILLAU, Univerſitatis & Facultatis Med. Typogr. 1757.